

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V.
		GRADO: 9
		PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

Plan de Aprendizaje No. 2

Ítem de Contenido:

1. Expresión booleana de un circuito lógico y viceversa
2. Características de los navegadores y buscadores más utilizados en dispositivos móviles y computadores

Indicadores de Desempeño:

- ❌ Deduce expresiones booleanas de un circuito lógico
- ❌ Diseña un circuito lógico dada su expresión booleana
- ❌ Identifica las características de los navegadores y buscadores más utilizados

Competencias del área: Saber comprender

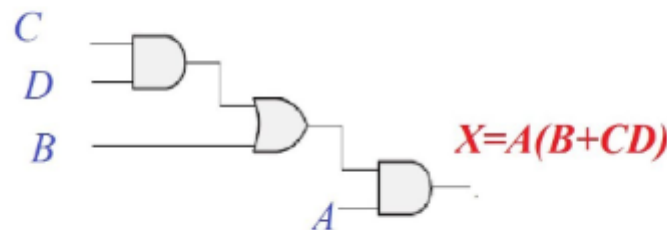
Competencias ciudadanas: Competencias cognitivas y emocionales.

Habilidades de Pensamiento: Identificar, interpretar

Etapas:

Saber-Saber (Momento de Exploración- Estructuración):

Expresión booleana de un circuito lógico



Álgebra Booleana

El álgebra de Boole es una herramienta diseñada para poder representar proposiciones lógicas en forma algebraica. Desarrollada originalmente en 1847 por George Boole.

Actualmente, esta álgebra es utilizada ampliamente en el diseño y simplificación de sistemas digitales binarios, es decir, sistemas que basan todo su comportamiento en los valores.

Un circuito digital está compuesto por un conjunto de entradas con valores binarios, las combinaciones que se pueden formar por medio de estas entradas determinarán el comportamiento que se tendrá en la o las salidas del sistema, es decir, dependiendo del número de variables de entrada, se tiene el número de combinaciones que se pueden generar por medio de 2^n , donde n es el número de entradas, sin embargo, el número de salidas puede ser definido sin ninguna restricción.



COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA
GABRIEL GARCIA MARQUEZ
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

DOCENTE: Luzmidian Martínez V.

GRADO: 9

PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

Existen 3 compuertas lógicas básicas, sobre las cuales cae el diseño de cualquier circuito lógico, la compuerta AND, OR y NOT. Cada operación que se marca sobre una función booleana, corresponde a una compuerta; A la compuerta OR, le corresponde la suma; A la compuerta AND, le corresponde la multiplicación; A la compuerta NOT, le corresponde la negación. Si contamos el número de sumas, multiplicaciones y negaciones que contiene una función, se puede saber la cantidad de compuertas necesarias para implementar tal función.

Debido a que, para la realización de las funciones lógicas podemos utilizar las combinaciones de variables que den como resultado 1, o las combinaciones que den como resultado 0, las funciones booleanas se pueden expresar como suma de productos o producto de sumas, respectivamente. Una suma de productos está definida en la forma

$$S = \overline{A}BC + A\overline{B}C + ABC,$$

mientras que un producto de sumas está definido por

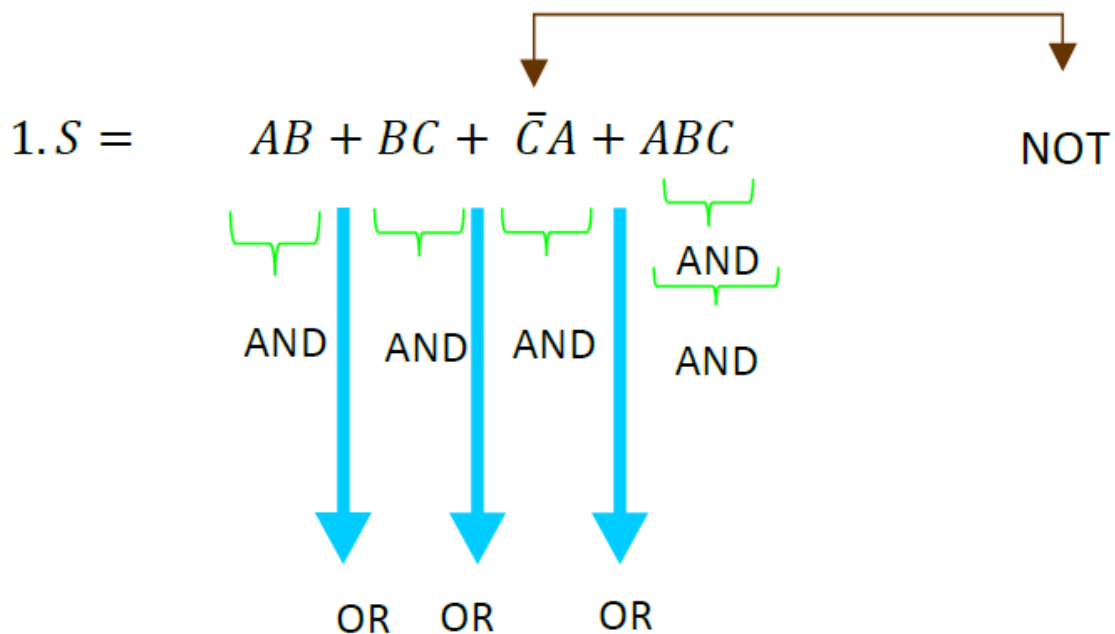
$$S = (\overline{A} + \overline{B} + C)(A + \overline{B} + \overline{C})(A + B + \overline{C}).$$

Para la reducción de circuitos debemos tener en cuentas las siguientes Leyes DeMorgan

	Función	ID	Función dual	ID
1	$A + 0 = A$		$A \cdot 1 = A$	
2	$A + 1 = 1$		$A \cdot 0 = 0$	
3	$\overline{\overline{A}} = A$			
4	$A + A = A$		$A \cdot A = A$	
5	$A + \overline{A} = 1$		$A \cdot \overline{A} = 0$	
6	$A + AB = A$		$A(A + B) = A$	
7	$A + B = B + A$		$A \cdot B = B \cdot A$	
8	$A(B \cdot C) = C(A \cdot B)$		$A + (B + C) = (A + B) + C$	
9	$A(B + C) = AB + AC$		$A + BC = (A + B)(A + C)$	
10	$\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$		Leyes de <u>Demorgan</u>	
11	$\overline{A + B} = \overline{A} \cdot \overline{B}$			

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V.
		GRADO: 9
		PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

Actividad 1: Reduce la siguiente función booleana a su mínima expresión, utilizando los teoremas lógicos antes presentados.



2. Los navegadores

Los navegadores web son los verdaderos artífices de que podamos acceder a cualquier lugar de Internet. Su principal misión es acceder, recuperar e interpretar información web para



mostrarla en nuestros ordenadores o dispositivos móviles. Es decir, **sin ellos no podríamos navegar por Internet.** Por cierto, **no debemos confundir navegador web con buscador web.** Navegador web hace referencia al software instalado en el dispositivo que permite el acceso a Internet, mientras que buscador web hace referencia al acceso online mediante URL a un motor de búsqueda.

Actividad 2: Realiza una consulta sobre los navegadores más utilizados en el mundo. De cada uno escribir tres características, dibujar el logo con colores y explicar el significado de este.

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V.
		GRADO: 9
		PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

3.Motores de Búsqueda



Los motores de búsqueda son mecanismos que organizan y distribuyen la información producida en la red a los usuarios que expresan sus dudas a partir de keywords en los estos motores.

Actividad 3: Escribe en el cuaderno las características de un motor de búsqueda y realizo mapa conceptual

Saber Hacer (Momento de practica-Ejecución):

Trabajo Cooperativo: En grupos de dos personas, escribir la expresión booleana de los siguientes circuitos teniendo en cuenta la operación de cada compuerta

FUNCIONES LÓGICAS BÁSICAS

NOMRE	AND - Y	OR - O	XOR O-exclusiva	NOT Inversor	NAND	NOR																																																																																	
SÍMBOLO																																																																																							
SÍMBOLO																																																																																							
TABLA DE VERDAD	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	a	b	z	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr></table>	a	b	z	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	a	b	z	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table><tr><th>a</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td></tr></table>	a	z	0	1	1	0	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	a	b	z	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	<table><tr><th>a</th><th>b</th><th>z</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>	a	b	z	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0
a	b	z																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	0																																																																																					
1	0	0																																																																																					
1	1	1																																																																																					
a	b	z																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	1																																																																																					
a	b	z																																																																																					
0	0	0																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	0																																																																																					
a	z																																																																																						
0	1																																																																																						
1	0																																																																																						
a	b	z																																																																																					
0	0	1																																																																																					
0	1	1																																																																																					
1	0	1																																																																																					
1	1	0																																																																																					
a	b	z																																																																																					
0	0	1																																																																																					
0	1	0																																																																																					
1	0	0																																																																																					
1	1	0																																																																																					
EQUIVALENTE EN CONTACTOS																																																																																							
AXIOMA	$z = a \cdot b$	$z = a + b$	$z = \bar{a} \cdot b + a \cdot \bar{b}$	$z = \bar{a}$	$z = \overline{a \cdot b}$	$z = \overline{a + b}$																																																																																	



COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA
GABRIEL GARCIA MARQUEZ
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

DOCENTE: Luzmidian Martínez V.

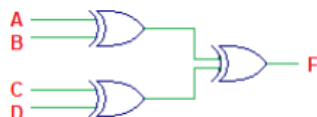
GRADO: 9

PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

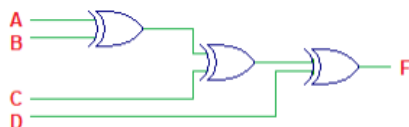
Punto 1:

Escribir la salida F en función de las entradas A, B, C y D.

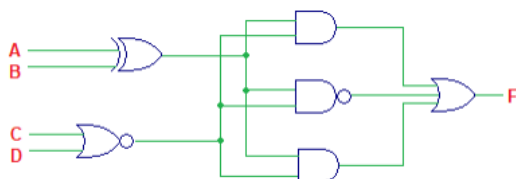
a)



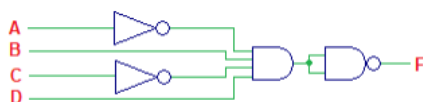
b)



c)



d)



Punto 2. Realizar el circuito dado la siguiente expresión(Para Noveno C no lo deben realizar) y escribir al menos un estado cuando el circuito la salida sea 1

$$Z = A' B C + A B' C' + A B' C$$

$$x y' + z + x y z + y' z$$

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V.
		GRADO: 9
		PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025

$$x = (A + B)(\bar{B} + C)$$

$$F = A'BC' + AB'C' + AB'C + ABC$$

$$x = \bar{A}BC(\bar{A} + D)$$

$$S = (A + B + C) \cdot (A + \bar{B} + C) \cdot (\bar{A} + B + C) \cdot (\bar{A} + \bar{B} + C)$$

$$F = \bar{C}(\bar{A}B + A\bar{B}) + C(\bar{A}\bar{B} + AB)$$

$$F = \bar{C}(A \oplus B) + C(\overline{A \oplus B})$$

Saber Ser (Momento de Valoración): Actitudes y valores.

Se tendrá en cuenta en esta dimensión 1. **Puntualidad** en la llegada a clases, 2. **Disciplina.** Respeto a las normas de convivencia. 3. **Actitud, responsabilidad y compromiso** en las clases.

- ♥ ¿Qué aplicación harás de los conocimientos aprendidos en tu vida cotidiana?
- ♥ ¿Cómo se refleja tu responsabilidad en el desarrollo de la guía?

COMPARTIR IDEAS: La socialización de las actividades se realizan en cada sesión de clase.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN: 1. **Puntualidad** en la llegada a clases. 2. **Disciplina.** Respeto a las normas de convivencia en la virtualidad. 3. **Actitud, responsabilidad, participación y compromiso** en las clases.

HACIA EL PENSAMIENTO CRITICO-REFLEXIVO:



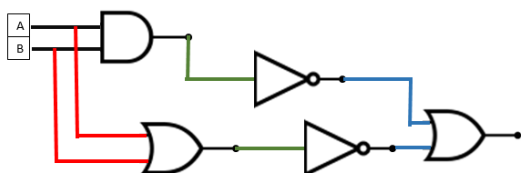
¿Cuál es la aplicación de los circuitos lógicos?

Desarrollar en el cuaderno

PREPARÁNDONOS PARA PRUEBA SABER: Marque la respuesta correcta:

Un circuito digital (también, circuito lógico) es aquel que maneja la información en forma binaria, es decir, con valores de "1" y "0". En la figura, las entradas de A y B podrían en un momento tomar los valores de 1 y 0, entonces la salida sería:

	COLEGIO DISTRITAL DE BARRANQUILLA GABRIEL GARCIA MARQUEZ TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA	DOCENTE: Luzmidian Martínez V.
		GRADO: 9
		PERIODO: 2 FECHA: 28-04-2025



- a. 1 b. 2 c. 0 d. 0,5

WEBGRAFÍA

<http://aulatecnoi.blogspot.com> (Blog de Tecnología e Informática)



Cronograma

Semana No.	Actividades	Observación
Del 5 al 9 de Mayo	Finalizando temas pendientes del primer período	
Del 12 al 16 de Mayo	Finalizando temas pendientes del primer período	
Del 19 al 23 de Mayo	Presentación del plan de aprendizaje	
Del 26 al 30 de Mayo	Actividad 1 del Saber Saber	Trabajo en clases para subir al aula virtual
Del 3 al 6 de Junio	Trabajo cooperativo Punto 1	Trabajo en clases para subir al aula virtual
Del 9 al 13 de Junio	Trabajo cooperativo Punto 2	Trabajo en clases para subir al aula virtual
Del 16 al 20 de Junio	Taller de expresiones booleanas en el simulador de Crocodile Clips	Para entregar
Del 21 al 25 de Julio	Actividad 2 Saber Saber	Trabajo en clases para subir al aula virtual
Del 28 al 1 de Agosto	Actividad 3 Saber Saber	Trabajo en clases para subir al aula virtual
Del 29 de julio al 2 de agosto	Pregunta de pensamiento crítico Preparándonos para Prueba Saber	Para desarrollar en el cuaderno
Del 4 al 8 de agosto	Retroalimentación de lo dado en clases	
Del 19 al 22 de agosto	Entrega de notas	